

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1921

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Louis BEAUCHARD

Né à Vierzon (Cher), le 27 mars 1897

LE SÉRUM ANTIPNEUMOCOCCIQUE

DANS LE TRAITEMENT

DES

BRONCHO-PNEUMONIES DE L'ENFANCE

Président : M. PAUL CARNOT, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, rue Racine, 15

1921

601

THÈSE
POUR
LE DOCTORAT EN MÉDECINE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1921

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Louis BEAUCHARD

Né à Vierzon (Cher), le 27 mars 1897

LE SÉRUM ANTIPNEUMOCOCCIQUE

DANS LE TRAITEMENT

DES

BRONCHO-PNEUMONIES DE L'ENFANCE



Président : M. PAUL CARNOT, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, rue Racine, 15

1921

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN : M. ROGER
ASSESEUR : G. POUCHET
PROFESSEURS

	MM.
Anatomie.	NICOLAS
Anatomie médico-chirurgicale	CUNEO
Physiologie.	Ch. RICHET
Physique médicale	ANDRÉ BROCA
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Bactériologie	BEZANÇON
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BRUMPT
Pathologie et Thérapeutique générales.	MARCEL LABBÉ
Pathologie médicale	RENON
Pathologie chirurgicale.	LECENE
Anatomie pathologique.	LETULLE
Histologie.	PRENANT
Clinique thérapeutique chirurgicale	PIERRE DUVAL
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	CARNOT
Hygiène	BERNARD
Médecine légale.	BALTHAZARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MENETRIER
Pathologie expérimentale et comparée.	ROGER
	ACHARD
	WIDAL
Clinique médicale.	GILBERT
	CHAUFFARD
Hygiène et clinique de la 1 ^{re} enfance	MARFAN
Clinique des maladies des enfants.	NOBECOURT
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	DUPRÉ
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	JEANSELME
Clinique des maladies du système nerveux.	PIERRE MARIE
Clinique des maladies contagieuses	TEISSIER
	DELBET
Clinique chirurgicale	GOSSET
	LEJARS
	HARTMANN
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires.	LEGUEU
	BAR
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE
	BRINDEAU
Clinique gynécologique.	J.-L. FAURE
Clinique chirurgicale infantile	AUGUSTE BROCA
Clinique thérapeutique.	VAQUEZ
Clinique d'Oto-rhino-laryngologie.	SEBILEAU

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ABRAMI	DUVOIR	LARDENNOIS	RATHERY
ALGLAVE	FIESSINGER	LELORIER	RETTERER
BASSET	GARNIER	LEMIERRE	RIBIERRE
BAUDOUIN	GOUGEROT	LEQUEUX	RICHAUD
BLANCHETIERRE	GREGOIRE	LEREBoullet	ROUSSY
BRANCA	GUENIOT	LERI	ROUVIERE
CAMUS	GUILLAIN	LEVY-SOLAL	SCHWARTZ(A.)
CHAMPY	GUILLEMINOT	MATHIEU	TANON
CHEVASSU	HEITZ-BOYER	METZGER	TERRIEN
CHIRAY	JOYEUX	MOCQUOT	TIFFENEAU
CLERC	LABBE HENRI	MULON	VILLARET
DEBRE	LAIGNEL-LAVASTINE	OKINCZYC	
DESMAREST	LANGLOIS	PHILIBERT	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MES PARENTS

*Bien faible témoignage de mon
affectueuse reconnaissance.*

A MES SCEURS

A MON FRÈRE ET A MA BELLE-SŒUR

En signe de ma vive affection.

A TOUS CEUX QUI ME SONT ATTACHÉS

Par quelque lien de sang ou d'amitié.

A Monsieur le Professeur PAUL CARNOT

Professeur de Thérapeutique
à la Faculté de Médecine de Paris
Médecin de l'hôpital Beaujon
Chevalier de la Légion d'honneur

*Qui nous a fait le très grand hon-
neur de bien vouloir présider cette
thèse.*

A NOTRE MAITRE

Monsieur le Docteur GUINON

Médecin de l'hôpital Bretonneau

*Qui nous a suggéré l'idée de ce
travail.*

*Nous sommes heureux de lui
offrir ici nos sentiments de pro-
fonde reconnaissance pour l'ensei-
gnement précieux qu'il nous a
donné et la grande bienveillance
qu'il nous a témoignée.*

A TOUS NOS MAITRES DANS LES HOPITAUX

LE SÉRUM ANTIPNEUMOCOCCIQUE

DANS LE TRAITEMENT

DES BRONCHO-PNEUMONIES DE L'ENFANCE

INTRODUCTION

Après les merveilleux succès obtenus par le sérum antidiphthérique de Roux, il était agréable de penser qu'il suffirait de découvrir le microbe pathogène d'une maladie et de l'isoler, pour fabriquer par un acte presque réflexe le sérum guérissant cette maladie. Il y avait là une thérapeutique du plus brillant avenir. Il faut bien dire que l'expérimentation clinique des sérums n'a pas toujours été digne des belles espérances fondées sur eux.

Pour la sérothérapie antipneumococcique, qui seule nous occupera dans ce travail, des résultats satisfaisants ont été obtenus, tant par les auteurs français que par les auteurs américains, dans le traitement de la pneumonie franche aiguë. Tous ces auteurs semblent unanimes à constater un abaissement notable de la mortalité et des améliorations cliniques importantes au cours de l'affection elle-même.

Partant du succès de ces expériences, il était curieux de voir comment se comporterait le sérum

antipneumococcique dans toutes les complications pulmonaires où le pneumocoque jouait quelque rôle. Dans les broncho-pneumonies infantiles en particulier, affection des plus graves où le pneumocoque se rencontre fréquemment, il était permis d'espérer quelque effet utile de l'emploi du sérum. Ce traitement a déjà été appliqué sous diverses formes dans beaucoup de services d'enfants ; des statistiques heureuses ont été publiées ; nous avons pensé qu'il serait intéressant d'apporter de nouveaux témoignages de satisfaction à la sérothérapie antipneumococcique dans le traitement, hélas si infécond, d'une affection où la mortalité est si grande.

LES PNEUMOCOQUES

Pasteur découvrit en 1881, dans la salive, le diplocoque encapsulé qui fut étudié et nommé en 1883 par Talamon et Frænkel. On ne tarda pas à s'apercevoir qu'il existait un nombre considérable de races de ce microbe et la nécessité d'une classification s'imposa.

Neufeld (1900) remarqua que seuls les microbes virulents, particulièrement pathogènes, étaient solubles dans la bile ; des expériences reprises par M. Nicolle et Adil Bey, Nicolle et Cotoni montrent qu'il y a en effet coïncidence à peu près constante entre la virulence et cette solubilité dans la bile.

Les caractères de fermentation furent ensuite étudiés : les pneumocoques faisaient fermenter le glucose, le lactose, le saccharose et l'inuline ; cette dernière propriété était pour Hiss une limite de séparation nette entre les pneumocoques et leurs très proches parents les streptocoques ; mais Berry et Buerger ont élevé quelques contestations à ce sujet.

En 1897, Benjamin et Griffon montrent les propriétés agglutinantes du sérum chez l'homme ou l'animal infectés ; ce pouvoir agglutinant était bien marqué vers le sixième ou le septième jour de l'infection, diminuait après la guérison pour disparaître après quelques semaines.

R. Cole et ses collaborateurs (*Arch. Intern. méd.*, 1914, t. XIV, p. 56) montrent que 75 à 80 0/0 des pneumocoques pathogènes sont constitués par trois types qui peuvent être différenciés rapidement par les méthodes d'immunisation et que 20 à 25 0/0 forment un groupe hétérogène de variétés indépendantes au point de vue sérologique.

Dochez et Gillepsie ont fait une classification en groupe I, II, III (*p. mucosus*) et IV (hétérogène) au moyen d'expériences d'immunisation d'animaux ; il fut prouvé que la classification par agglutination correspondait à la classification par immunisation.

Avery (*J. Exp. méd.*, 1915, t. XXII, p. 804) a plus tard montré qu'il y avait un groupe considérable de pneumocoques atypiques reliés au groupe II, tels que des souris étaient protégées contre l'infection due aux pneumocoques atypiques II, par le sérum immunisant antipneumococcique du type II ; ces pneumocoques atypiques étaient agglutinés par le sérum immunisant du type II bien que moins rapidement et moins complètement que ceux du vrai type II. On a donc créé des sous-groupes II *a*, II *b*, II *x*.

F.-G. Blake a précisé les taux de dilution des sérums agglutinants pour faire ces divers classements. Il a donné les dilutions optimæ suivantes, nécessaires pour que l'agglutination soit bien spécifique d'un groupe :

1/20 pour le sérum du type I	
1/10 —	II
1/5 —	III

pour les sous-groupes II, il emploie le sérum II non dilué.

Le même auteur a indiqué que la méthode par précipitation pouvait confirmer ou suppléer la méthode par agglutination en cas de doute ou d'impossibilité de réalisation.

En résumé, les auteurs américains ont quatre types de pneumocoques :

Type I (spécifique).

Type II : *a*) proprement dit ou typique.

b) Atypiques = II *a*, II *b*, II *x* (spécifique vis-à-vis du I et du III).

Type III (pneumoco-mucosus). Exclusif également.

Type IV groupe négatif, renfermant tout ce qui n'avait pu être classé.

A cette classification américaine M. Nicolle et Debains ont fait subir une transformation. Ces auteurs ont montré que les pneumocoques du groupe IV américain, considérés comme inagglutinables, peuvent en réalité être rendus agglutinables par l'un ou l'autre sérum, après traitement par le procédé de Porges (le culot de culture est additionné d'eau physiologique acidulée par l'acide chlorhydrique et porté à 100 degrés pendant cinq minutes ; après refroidissement, on neutralise par la soude). Les pneumocoques du groupe IV américain furent ainsi répartis entre les groupes I, II et III.

Le groupe IV de la classification française désigne un type isolé chez les noirs, par Borrel et Kérandel.

LES SÉRUMS ANTIPNEUMOCOCCIQUES

En 1891, Foa et Carbone (*Gaz. méd. Torino*), Emmerich et Fowitzky (*Münch. med. Woche*) et G. F. Klemperer (*Berl. Klin. Woche*) mettent en évidence les propriétés du sérum d'animaux infectés par les pneumocoques. Ces expériences ont été la base de multiples essais de fabrication de sérums.

Parmi ces tentatives il convient de citer :

Celle de Mennes qui, en 1897, obtient un sérum antipneumococcique chez la chèvre et le cheval.

Celle de Pane qui, la même année, immunise l'âne.

Celle de Washbourn J.-W. (*British med. J.*, 1897, p. 510) et plus tard celle de Røemer (1902), celle de Neüfeld et Hændel (1909) qui préparent du sérum antipneumococcique avec de grands animaux (chevaux et bœufs). Kïndborg immunise le mouton.

Tous ces sérums donnaient des résultats dans les laboratoires et chaque auteur envisageait d'une manière spéciale l'action de son sérum ; pour certains (Kïndborg), le sérum était strictement monovalent et n'avait d'action que sur l'échantillon ayant servi à sa préparation ; pour d'autres (Neüfeld), le cercle s'élargit, la spécificité s'exerce pour un groupe et non plus seulement pour un échantillon.

En fait, les sérums fabriqués ne se ressemblaient

pas. Rufus Cole et Henry Moore constatent en 1917, qu'il est impossible de se rendre compte de la manière dont est fabriqué chaque sérum. Pour obvier à cet inconvénient ces auteurs américains rendent public le mode de préparation du sérum de l'Institut Rockefeller.

Sérum de l'Institut Rockefeller. — Pour obtenir ce sérum, on se sert de cultures de microbes fortement virulentes ayant poussé en milieu peptone bœuf, faiblement acide ; des cultures de quinze à dix-huit heures sont préférables car il y a maximum de croissance et minimum d'autolyse. Les cultures renferment 200 à 300 millions de bactéries par centimètre cube. Après centrifugation, le culot est repris dans un peu d'eau physiologique. Si on injecte des bacilles vivants, la dilution est faite immédiatement avant l'injection pour éviter de tuer les microbes ; si les bacilles ont été tués par chauffage à 56 degrés pendant trois quarts d'heure, on les maintient à la glacière. De nouvelles cultures sont préparées toutes les semaines.

Chaque jour, pendant six jours, on injecte au cheval une masse de bactéries équivalente à 50 centimètres cubes de cultures (bactéries tuées par la chaleur). Après un repos de sept jours, une deuxième série d'injections identiques est pratiquée. Le sixième jour après la dernière injection, on fait une prise de sang pour évaluer le pouvoir agglutinatif et préventif du sérum. S'il agglutine au $1/200$ et si $2/10$ de centimètre cube suffisent à protéger une souris

contre 1/10 de centimètre cube de culture virulente, on peut saigner l'animal.

Mais il est extrêmement rare d'obtenir aussi vite ce résultat ; huit à dix jours après la dernière injection de cultures mortes, on injecte des cultures vivantes. La première injection correspond à 20 centimètres cubes de cultures ; huit à dix heures après cette injection, la température est prise de deux heures en deux heures ; si la température s'élève d'une façon modérée, une nouvelle injection de 40 centimètres cubes est refaite le lendemain ; puis une troisième de 80 centimètres cubes. Si, au contraire, la première injection est suivie d'une grosse réaction, les doses suivantes sont diminuées.

Un nouveau dosage du sérum est fait six jours après la dernière injection ; si les pouvoirs agglutinatif et préventif ne sont pas encore suffisants, on injecte à nouveau des cultures vivantes, à doses croissantes, sans toutefois dépasser 300 à 400 centimètres cubes de cultures.

Sérum de l'Institut Pasteur. — En juin 1919, M. Truche indique la préparation du sérum anti-pneumococcique fabriqué à l'Institut Pasteur.

On évite d'injecter à l'animal (en l'espèce le cheval) des germes vivants, pour empêcher leur multiplication dans le sang et leur passage dans le sérum (incertitude du nombre et danger pour le malade traité).

Les cultures tuées par la chaleur ne sont pas employées car elles peuvent être toxiques.

On cultive les pneumocoques dans des milieux liquides, soit en milieu T (eau peptonisée à 4 o/o salée à 0,5 o/o et glucosée à 0,2 o/o) soit en milieu M.M. (Martin-meningo : peptone alcaline glucosée à 2 o/o).

Après quinze à dix-huit heures d'étuve, on émulsionne les cultures dans l'eau physiologique et on les centrifuge énergiquement. Les culots ainsi obtenus sont traités par l'alcool-éther (parties égales), puis séchés par le vide sulfurique. Les germes sont ensuite broyés par agitation avec des perles de bronze et conservés dans des flacons stériles, bien secs et bien bouchés.

Pendant dix jours consécutifs, une dose de 2 centigrammes de germes est injectée dans la veine du cheval. On saigne le onzième jour qui suit la dernière injection; puis quinze jours après, on injecte pendant quatre jours de suite des doses croissantes de germes. Après un nouveau repos de onze jours, une nouvelle saignée est pratiquée et ainsi de suite jusqu'à ce que la saignée révèle un sérum actif.

Le cheval est facilement hypersensible et peut mourir en quelques minutes lors d'une injection; cet inconvénient est évité en diluant les germes dans une grande quantité d'eau physiologique tiède.

Pour titrer le sérum, on se sert de la souris comme réactif; une souris de 20 grammes reçoit 1/10 de centimètre cube, sous la peau, du sérum à titrer. Si le lendemain la même souris résiste à l'injection de 1/100 de centimètre cube d'une culture de pneumo-

coques tuant un témoin au 1/1.000.000 de centimètre cube, c'est que le sérum est actif.

L'Institut Pasteur fabrique ainsi un sérum pour chaque type de pneumocoques (I, II, III).

Nous ferons remarquer que l'efficacité d'un sérum dépend moins du type microbien qui a servi à le préparer que de la manière même dont ce sérum a été préparé ; nous n'en voulons pour preuve que les divergences très suggestives, constatées à propos du traitement de la pneumonie franche aiguë, entre les auteurs américains utilisant le sérum de l'Institut Rockefeller et les auteurs français utilisant le sérum de l'Institut Pasteur : d'après les études de Wadsworth et Kirkbride, le sérum américain du type I est le plus actif ; celui du type II est inconstant et celui du type III n'a semblé donner aucun résultat. En France, les trois types de sérums paraissent actifs ; mais les types I et II surtout ont donné de bons résultats à M. Sacquepée dans le traitement des pneumonies.

En juin 1919, MM. Nicolle et Debains firent remarquer que toute bactérie semble renfermer en nombre inconnu certains constituants (antigènes) susceptibles d'engendrer chez les animaux qui les reçoivent des agglutinines et des lysines. Etudiant plus spécialement l'antigène des pneumocoques du groupe II, ces auteurs constatèrent que 82 streptocoques sur 83 étudiés par l'agglutination contenaient l'antigène pneumo II et 1 l'antigène pneumo III ; d'ailleurs, cet antigène pneumo II se retrouvait dans un grand

nombre de germes (méningocoques, gonocoques, staphylocoques, bacilles typhiques et paratyphiques, bacilles de Shiga et de Flexner).

Une autre constatation, faite déjà en 1916 (thèse Raphaël. Paris, 1916), fut vérifiée ; c'est que plus la virulence du microbe est grande, plus le pouvoir antigène de ce microbe est étendu ; d'où la nécessité de se servir de germes très virulents pour obtenir un sérum à grand domaine d'action.

Dans les observations rapportées plus loin, seul le sérum II de l'Institut Pasteur a été employé ; c'est pourquoi il nous a semblé bon d'insister sur ce pouvoir agissant possible sur des pneumos voisins et même sur des microbes de races différentes.

LES BRONCHO-PNEUMONIES DE L'ENFANCE

Aperçu historique. — Le mot de broncho-pneumonie est une acquisition relativement récente du langage médical puisque c'est Seifert, en 1838, qui en fut le créateur. Avant lui, Laënnec décrivait les catarrhes suffocants et l'œdème pulmonaire ; Rilliet et Barthez distinguaient la pneumonie lobulaire (secondaire) et la pneumonie lobaire primitive. Andral confondait la broncho-pneumonie avec la congestion pulmonaire.

Fauvel, en 1840, insiste plus spécialement sur la bronchite capillaire où il voit une lésion constante alors que les lésions des alvéoles voisines lui semblent accidentelles.

Des descriptions cliniques furent faites par Legendre et Bailly (1844), puis par Roger, Cadet de Gassicourt, d'Espine et Picot.

Les lésions histologiques furent étudiées par Charcot, Joffroy et Balzer.

Définition. Etiologie. — M. Nobécourt définit la broncho-pneumonie : « l'inflammation aiguë ou subaiguë des bronchioles capillaires et des lobules qui en dépendent, relevant de causes et de germes multiples, très variable dans ses lésions et son évolution ».

On distingue :

a) Des broncho-pneumonies dites primitives bien qu'elles succèdent toujours à des rhino-laryngo-trachéo-bronchites aiguës banales ;

b) Des broncho-pneumonies dites secondaires parce qu'elles apparaissent soit au cours, soit au déclin, soit dans la convalescence d'une maladie infectieuse quelconque : rougeole, coqueluche, grippe, diphtérie, fièvre typhoïde, érysipèle, voir parfois à la suite de gastro-entérites ou de maladies cutanées.

Bactériologie. — Elle est des plus complexes.

M. Darier (Société de Biologie, 1885) montra que dans les broncho-pneumonies consécutives à une maladie infectieuse (rougeole), il y a toujours association microbienne pour provoquer la broncho-pneumonie ; il ne s'agit donc pas d'une localisation pulmonaire de la maladie infectieuse mais bien d'une affection surajoutée à la précédente.

M. Netter, en 1892 (*Arch. med. exp.*, janvier), dans une étude bactériologique de la broncho-pneumonie infantile trouve que sur :

42 cas de broncho-pneumonie, on en trouve 25 avec une seule espèce microbienne ; on en trouve 17 avec plusieurs espèces microbiennes.

Sur les 25 cas mono-microbiens :

10 fois on eut à faire à des pneumocoques.	
8	— à des streptocoques.
5	— à des staphylocoques.
2	— à un bacille encapsulé.

Sur les 17 cas polymicrobiens :

5 fois on eut à faire à des pneumocoques et à des streptocoques.

5 fois on eut à faire à des streptocoques et à des staphylocoques.

3 fois on eut à faire à des pneumocoques, streptocoques et staphylocoques.

1 fois on eut à faire à des pneumocoques et à un bacille encapsulé.

La présence des pneumocoques ou des streptocoques était constante dans 34 cas sur 42.

Dürk (*Deutsch. Arch. klin.*, 1897) fit des recherches dont la conclusion fut que le pneumocoque était le microbe le plus souvent présent dans les broncho-pneumonies infantiles.

Sevestre et son élève Lesage ont prétendu déceler la présence du colibacille dans les expectorations de malades atteints de broncho-pneumonies survenues à la suite d'infections intestinales. Il n'est pas prouvé que ce colibacille rencontré dans le poumon soit l'agent pathogène.

MM. Méry et Bouloche (*Rev. des mal. de l'enfance*, 1891) inoculant la salive des enfants sains, l'ont trouvée virulente 15 fois sur 100; en prenant de la salive de rougeoleux, ils trouvèrent 29 fois sur 100 des pneumocoques virulents et 23 fois sur 100 des streptocoques. On pouvait donc penser que c'étaient ces germes présents dans la bouche et les voies respiratoires supérieures qui, sous une influence mal définie, augmentation subite de viru-

lence du microbe ou diminution passagère de la défense du parenchyme pulmonaire contre l'infection, étaient les agents directs de la broncho-pneumonie.

A côté de cette auto-infection, de cette infection endogène, il en existe une autre, exogène, où la contagion semble être évidente. Déjà Lister avait vu des épidémies pneumococciques chez les Noirs de l'Afrique du Sud.

Stillman (*Epidemiology of lobar pneumonia*), à propos de la pneumonie franche, avait fait cette constatation, qu'on retrouvait dans les poussières des maisons où s'étaient déclarés des cas de pneumonies, des pneumocoques de même type que ceux rencontrés chez les malades.

Dans une première série de recherches faites dans une crèche d'hôpital et publiées en juillet 1919, MM. Nobécourt et Paraf trouvent chez 44 malades atteints d'affections aiguës du pharynx ou des voies respiratoires inférieures :

Pneumocoque II, 33 fois

Pneumocoque I, 8 fois

Pneumocoque III, 3 fois

Chez 14 individus sains, le pneumocoque II s'est rencontré 5 fois et des pneumocoques IV, 9 fois.

Ces auteurs concluaient déjà que « le pneumocoque est le germe le plus fréquemment rencontré dans les voies respiratoires des nourrissons ».

Dans une deuxième série de recherches, publiées

en mai 1920, MM. Nobécourt, Paraf et Bonnet donnent les résultats suivants :

Sur 322ensemencements pratiqués chez les nourrissons et le personnel d'une crèche, on a décelé 177 fois le pneumocoque; il était d'ailleurs souvent associé au streptocoque, au staphylocoque, au micrococcus catarrhalis, au bacille pseudo-diphthérique.

Chez 38 individus indemnes d'affection des voies respiratoires :

Le pneumocoque I a été trouvé 2 fois.

Le pneumocoque II — 16 fois.

Les pneumocoques IV — 20 fois (types indéterminés.

Chez 139 malades atteints de rhino-pharyngites, angines, broncho-pneumonies, pleurésies purulentes, on a isolé :

Le pneumocoque I — 10 fois.

Le pneumocoque II — 117 fois.

Le pneumocoque III — 3 fois.

Les pneumocoques I et II associés 6 fois

Des pneumocoques non agglutinables 3 fois.

Tous ces pneumocoques faisaient fermenter l'inuline et étaient solubles dans la bile.

Les pneumocoques sont donc les agents pathogènes les plus fréquemment rencontrés dans les broncho-pneumonies infantiles et parmi ces pneumocoques, le pneumocoque du type II a la première place. Les autres microbes capables d'être les auteurs des broncho-pneumonies sont nombreux, mais il importe de mettre au premier rang le streptocoque; viennent ensuite le staphylocoque et le pneumobacille.

Tous ces microbes et un très grand nombre d'autres peuvent s'associer entre eux et combiner leurs effets ; les espèces associées les plus diverses ont été trouvées dans certains cas de broncho-pneumonies, des entérocoques, des tétragènes, des pyocyaniques, des méningocoques, des cocco-bacilles de Pfeiffer, etc..., mais il est possible que ces agents d'ailleurs rares ne soient que des témoins sans être responsables même partiellement de la malignité des lésions où on les rencontre.

Manifestations cliniques des broncho-pneumonies. — Au point de vue anatomo-clinique, il est classique de diviser les broncho-pneumonies en trois formes principales :

a) *La broncho-pneumonie à foyers disséminés* est celle que l'on rencontre le plus souvent. Elle se manifeste par de la dyspnée assez intense (respiration = 50 à 80 par minute), une toux sèche parfois quinteuse, de l'agitation, un facies pâle avec des extrémités refroidies et cyanosées, une température élevée et un pouls petit et rapide. L'auscultation révèle des râles sibilants puis des râles humides (sous-crépitants) plus ou moins gros suivant la valeur de l'exsudat inflammatoire ; des souffles doux plus ou moins fugaces se manifestent ; pendant toute la durée de l'évolution de la maladie il faut s'attendre à l'apparition de nouveaux foyers congestifs coïncidant avec une ascension thermique. La percussion ne donne pas de matité absolue à cause des régions d'emphysème interposées.

b) *La bronchite capillaire*, avec son début rapide et brutal, son oppression formidable, un pouls presque incomptable, des signes d'asphyxie intense, des sueurs froides, de l'anurie, voir du purpura, et dont l'évolution à peu près fatale vers la mort se fait avec une grande rapidité.

c) *La forme pseudo-lobaire*, se traduisant par de la submatité avec exagération des vibrations vocales, des râles sous-crépitants fins à peu près fixes ; ne se manifestant pas comme la première des trois formes par une évolution cyclique mais rappelant bien plutôt la pneumonie franche aiguë.

Mais il est pour nous surtout intéressant de se rappeler que, maladie microbienne localisée, la broncho-pneumonie agit sur l'organisme d'une part par ses effets mécaniques, d'autre part par ses effets toxiques.

Que sous une influence quelconque le ou les microbes qui lui ont donné naissance se répandent dans l'organisme en ne se contentant plus des foyers locaux où ils sont déjà maîtres, ce n'est plus à la broncho-pneumonie que nous avons à faire, mais à une véritable septicémie.

1° *Les effets mécaniques*, sont produits par toutes les lésions au niveau des bronches et des poumons. Débutant par un nodule péribronchique, l'inflammation ne tarde pas à gagner tout le lobule (réalisant la pneumonie en miniature); parfois ces lésions lobulaires sont si rapprochées qu'elles affectent des formes pseudo-lobaires. Il peut y avoir atteinte des tissus voisins, plèvre, artères ou veines, canaux

lymphatiques ou ganglions ; de l'emphysème, de la tuméfaction de l'épithélium alvéolaire peut se produire par compensation. Dans chaque lobule enflammé, la pneumonie évoluant pour son compte, on assiste soit à un travail de cicatrisation, soit à un travail de suppuration.

Si l'inflammation atteint simultanément un grand nombre de petites bronches dans les deux poumons, avec de petites poussées congestives, l'exsudat inflammatoire n'a pas le temps de se produire et l'on assiste à des phénomènes asphyxiques intenses : c'est la bronchite capillaire ou catarrhe suffocant.

Ce sont les lésions mécaniques qui donnent la dyspnée plus ou moins intense, la toux, l'agitation, le battement des ailes du nez, la contraction des sterno-mastoïdiens, le tirage sous-costal et enfin les signes d'auscultation.

2° *Les effets toxiques.* — Mais à côté de ces manifestations résultant du blocage plus ou moins complet d'une ou plusieurs portions de poumon, il existe une intoxication de l'organisme, due aux toxines secrétées par les microbes pathogènes ; ces toxines qui, d'après les études de Krüse, Pansini, Mc Feyden, Klemperer et les recherches de Wadsworth seraient des toxines locales (au moins pour le pneumocoque objet des études ci-dessus désignées) n'en agissent pas moins sur l'organisme tout entier puisque nous retrouvons dans les broncho-pneumonies des signes d'intoxication générale comme la fièvre,

le délire, la céphalée, la petitesse du pouls, parfois même du méningisme.

Traitement des broncho-pneumonies. — Il est de toute évidence qu'à des manifestations cliniques de deux ordres, mécaniques et toxiques, doit correspondre une thérapeutique s'adressant aux unes et aux autres de ces manifestations cliniques.

1° TRAITEMENT GÉNÉRAL. — Le traitement des broncho-pneumonies de l'enfance a été donné avec beaucoup de précision par le professeur Marfan (*Journal des Praticiens*, 1915 et 1916) ; nous ne ferons que donner les grandes lignes de sa méthode :

A) *Prescriptions communes à tous les cas de broncho-pneumonies.* — Chambre éclairée, chauffée à 16-18°, aérée (en ayant soin de bien couvrir l'enfant). Pas de vapeur d'eau mais de l'air frais.

Changement de décubitus pour empêcher la congestion des bases.

Nettoyage de la bouche et du nez : huile eucalyptolée dans les narines.

Alimentation avec eau et lait sucrés pour les nourrissons.

B) *Prescriptions relatives aux diverses formes :*

a) *Forme aiguë :* Bains chauds à 38 degrés. Durée six à sept minutes.

Enveloppements froids de une à deux heures.

Pas de vésicatoire, ni de cataplasme.

Potion stimulante à l'acétate d'ammoniaque.

Si la broncho-pneumonie est d'origine grippale, frictions au collargol.

Donner un peu de terpine et de benzoate de soude pendant la convalescence pour tarir les sécrétions.

b) *Forme suraiguë* : Bains chauds et sinapisés (Dugast, 1838).

Huile camphrée, caféine.

c) *Forme subaiguë* (suite de coqueluche). Longue, craindre la bacilliose et faire une thérapeutique dans ce sens.

d) *Forme latente des nourrissons athrepsiques* ; n'est que le dernier épisode de la cachexie ; thérapeutique sans effet.

° TRAITEMENT SPÉCIAL : SÉROTHÉRAPIE ANTIPNEUMOCOCCIQUE. — Malgré le traitement que nous venons d'indiquer, le pronostic des broncho-pneumonies de l'enfance était des plus sombres, comme nous le verrons plus loin ; il y avait donc lieu de penser que l'élément toxique de la maladie jouait un rôle des plus importants et qu'il était nécessaire de lutter par des moyens spécifiques contre l'élément microbien. Le sérum antipneumococcique était tout indiqué pour ce faire. Déjà appliqué dans les pneumonie franches, avec plus ou moins de succès suivant les auteurs, les premiers essais de ce traitement dans la broncho-pneumonie ne furent pas très satisfaisants.

François Mouthier (*Gaz. hôp.*, 1919, p. 165) est obligé de constater « que le sérum antipneumococcique » que s'est montré totalement inactif dans deux cas de « broncho-pneumonie consécutifs à la grippe » ; une dose de 100 centimètres cubes de sérum injectée en trente-six heures (40 cmc. intra-veineux et 60 cmc. sous la peau) n'a pas empêché la mort dans les deux cas.

V. Lassance (*Pres. méd.*, 23 janvier 1919) n'hésite pas non plus à déclarer (après 8 cas de broncho-pneumonies grippales où le sérum s'est montré sans effet), que « le sérum anti pneumococcique est inefficace contre les broncho-pneumonies, où les lésions « diffuses et profondes de l'appareil respiratoire « jouent le premier rôle dans l'origine des symptômes « et dans le pronostic, et où malheureusement le « pneumocoque est presque toujours associé à « d'autres agents (strepto et staphylocoques, bacilles « de Pfeiffer) contre lesquels il ne peut rien ».

Levrat dans sa thèse (Paris, 1919-1920) sur 33 cas de complications pulmonaires de la grippe, où s'est montré le pneumocoque, enregistre 14 décès, soit une mortalité de 42 0/0 chez ces malades traités par le sérum. Il a des conclusions assez optimistes sur l'effet de la sérothérapie.

M. Maurice Renaud (Société méd. des Hôpitaux 27 juin 1919) ne recherche pas, dans le traitement des complications pulmonaires de la grippe, les propriétés antitoxiques du sérum antipneumococcique mais son action « choquante » ; il ajoute de l'adrénaline au sérum afin de mieux réaliser la crise salutaire. Les 31 malades qu'il a ainsi traités (cas très graves) ont tous guéri.

A notre avis, avec toutes ces constatations faites au cours de l'épidémie de grippe, on ne saurait se faire une idée parfaitement juste sur la valeur de la sérothérapie antipneumococcique. La grippe a conservé en effet beaucoup de son mystère ; de plus les

morts de la grippe, même dans le cas où des complications pulmonaires (foyers de broncho-pneumonie) existaient, ne seraient-elles pas dues à des septicémies microbiennes particulièrement intenses? Cayrel (*Paris médical*, 1919, p. 221) nous révèle l'existence assez constante dans le sang des grippés, des pneumocoques (certaines statistiques vont jusqu'à 93 o/o), des streptocoques, des staphylocoques dorés, des entérocoques, des pneumobacilles, des tétragènes, etc.

La question se posait en tous cas bien différemment pour les broncho-pneumonies de l'enfance, toujours meurtrières et non pas seulement dans les cas de grosse épidémie comme celle de 1918-1919. Il y avait là matière à expérience intéressante.

MM. Nobécourt, Paraf et Bonnet (*Pres. méd.* du 19 mai 1920) déclaraient « qu'un diagnostic bactériologique précis est la base d'une thérapeutique spécifique. » Ils ajoutaient : « Depuis un an, nous utilisons les injections intra-pulmonaires ou intra-pleurales de sérum antipneumococcique pour le traitement des broncho-pneumonies, pleurésies à pneumocoques chez les nourrissons et les femmes enceintes. »

Dans un travail plus récent (*Annales de Méd.*, 1921, t. X) M. Paraf donne une heureuse statistique obtenue chez des nourrissons en bas âge (moins de six mois) : sur 26 cas, 6 seulement sont morts soit 22 o/o au lieu de 52 o/o chez les nourrissons non traités.

Il est hors de doute, qu'un sérum agira particulièrement bien s'il est employé contre un microbe qui a servi à le préparer ; l'idéal serait que l'on déterminât pour chaque cas le type de l'agent pathogène et que l'on fit une sérothérapie appropriée. Mais cela représente le plus souvent pour le praticien une impossibilité manifeste et le temps passé à l'identification du microbe est un temps perdu thérapeutiquement. Il est donc intéressant de chercher si certain sérum ne pourrait pas servir « d'agent à tout faire ».

Les conclusions de F. G. Blake dans ses *Studies on antiblastic immunity J. Exp. Méd.*, octobre 1917) sont les suivantes : « Le sérum antipneumococcique, « sous certaines conditions, arrête ou retarde appa- « remment les activités métaboliques du pneumo- « coque homologue... Le sérum antipneumococcique, « privé de son pouvoir agglutinant ne possède aucune « propriété inhibitoire... Le degré de l'activité d'inhi- « bition d'un sérum antipneumococcique est paral- « lèle à son pouvoir agglutinant... La preuve a été « obtenue que l'arrêt apparent de l'activité métabo- « lique du pneumocoque, qui se produit sous certaines « conditions est due à l'agglutination des pneumo- « coques par le sérum antipneumococcique et à leur « incapacité de croître en contact intime avec le « milieu. »

Nous rappelons les remarques de MM. Nicolle et Debains sur les antigènes et les races de pneumocoques (Ac. Méd., 24 juin 1919) : « Un sérum étranger

« agit sur telle bactérie parce qu'il agit sur un au moins
« des antigènes constitutifs de cette bactérie et
« non par influence banale, expression vide de sens. »
Si nous nous souvenons que dans la même note,
MM. Nicolle et Debains déclaraient avoir trouvé
l'antigène du pneumocoque II chez les streptocoques,
les méningo, gono, staphylocoques, les bacilles
typhiques et paratyphiques, les bacilles de Shiga et
de Flexner, on peut se demander pourquoi « l'agent
à tout faire » du traitement des broncho-pneumonies
infantiles ne serait pas tout simplement le
sérum antipneumococcique du type II. Son action
bactériologique sur ses confrères des groupes I et III
est également certaine, puisqu'une grande étendue
du pouvoir antigène correspond à une grande virulence
microbienne (Mlle Raphaël, thèse 1916).
L'Institut Pasteur fabrique un sérum II avec des
microbes très virulents, son pouvoir antigène est
expérimentalement considérable (1). Si les théories
de Blake sont exactes en clinique, autrement dit, si
l'activité thérapeutique d'un sérum est fonction de
son pouvoir agglutinant, nous sommes autorisés à
nous servir dans tous les cas de broncho-pneumonies

1. Dans une communication très récente (15 octobre 1921) à la Société de Biologie, M. Sacqupée fait connaître les résultats obtenus par l'étude des types de pneumocoques rencontrés dans la pneumonie et ses complications pendant la période écoulée entre avril 1919 et mars 1921 : sur 36 échantillons examinés, le type II pur a été rencontré vingt-trois fois et la fonction antigène II, trente et une fois (soit dans 86 o/o des cas).

Il conclut à l'efficacité particulière du sérum II contre les infections pneumococciques pendant cette période.

du sérum II de l'Institut Pasteur, même au cas où le contrôle bactériologique ferait défaut.

R. Cole (*Méd. expér.*, octobre 1917) déclare que dans les liquides d'empyème résultant d'une infection à pneumocoques, il y a présence d'une grande quantité de substances solubles qui ont la propriété de neutraliser les corps antipneumococciques ; de semblables substances existent dans le sang des lapins infectés et le sérum immunisant que l'on injecte a pour premier travail de détruire ces substances solubles ; le sérum n'agit efficacement qu'après leur destruction. Il y a là une nécessité de donner des doses suffisantes de sérum pour obtenir un effet utile.

Dans le service de M. le Dr Guinon, à l'hôpital Bretonneau, du sérum antipneumococcique a été employé systématiquement, sans contrôle bactériologique, dans tous les cas de lésions pulmonaires graves.

Nous avons relevé, depuis janvier jusqu'en juillet 1921, toutes les observations des malades atteints de broncho-pneumonie nettement caractérisée cliniquement et chez lesquels le traitement par le sérum avait donc été pratiqué. Nous donnons ces observations résumées à la fin de ce travail.

Nous nous empressons de donner les précisions suivantes sur l'emploi du sérum tel qu'il a été fait :

a) En aucun cas, ce traitement n'a été unique ; il a toujours été associé au traitement des phénomènes mécaniques et adynamiques par les modes habituels

de la thérapeutique signalée plus haut (bains chauds, sinapisés, enveloppements humides, huile camphrée, émétine, stimulants) ;

b) Le sérum antipneumococcique II de l'Institut Pasteur a seul été employé ;

c) On a eu recours aux seules injections sous-cutanées ou intramusculaires. Jamais n'ont été employées : la voie veineuse difficilement praticable chez les nourrissons et nécessitant des précautions particulières pour éviter des phénomènes de choc hémoclasique ; la voie intrapulmonaire qui semble n'avoir donné cependant que d'excellents résultats entre les mains de MM. Nobécourt et Paraf bien qu'elle en ait donnés de moins bons à M. Lemaire et que les expériences histologiques faites sur le chien par Sloboziano sembleraient déconseiller cette voie ; la voie intratrachéale suivant la technique de MM. Rénon et Mignot.

Ces injections étaient faites le plus souvent à la dose de 20 centimètres cubes en une fois chez des enfants dont l'âge varie entre six ans et quelques mois (la plupart enfants de moins de deux ans). Cette dose était répétée quotidiennement pendant un, deux, trois jours ou plus jusqu'à ce que l'effet utile semble atteint.

Donc technique simple et sérum unique. Il était extrêmement intéressant de voir ce que le sérum antipneumococcique, pratiqué ainsi aveuglément, dans tous les cas de broncho-pneumonies infantiles, pouvait donner comme résultats ; les voici :

Statistique. — La broncho-pneumonie infantile est une affection qui passe à juste titre pour une des maladies aiguës les plus redoutables.

En 1895, J. Comby donne pour l'hôpital Trousseau, 70 décès sur 85 broncho-pneumonies soit 81,39 o/o.

Hutinel déclare que l'encombrement hospitalier donne une mortalité de 80 o/o des cas chez les enfants de moins d'un an.

Le professeur Marfan (*Journal Pratic.*, juin 1916) donne le petit tableau ci-dessous indiquant la mortalité de la broncho-pneumonie chez l'enfant au-dessous de deux ans.

	Hôpitaux	Ville
Au-dessous de 6 mois	100 o/o	90 o/o
De 6 mois à un an.	90 o/o	75 o/o
De 1 an à 2 ans.	75 o/o	50 o/o

MM. Netter et Triboulet (Soc. méd. Hôpit., avril 1918) donnent, il est vrai, 7 morts sur 21 cas d'enfants de deux à dix-huit mois, atteints de broncho-pneumonie occasionnées par la descente dans les caves ; soit une mortalité de 33 o/o.

MM. Nobécourt et Paraf signalent que chez les nourrissons de leur service, non traités par le sérum antipneumococcique, la mortalité est de 52 o/o.

Ces statistiques, on le voit, sont très variables. De plus elles sont faites sur des malades tous âgés de moins de deux ans.

Pour mieux nous mettre dans des conditions identiques de jugement, nous avons recueilli pour les années 1915 à 1918 incluse, le nombre de malades

entrés à l'hôpital Bretonneau pour broncho pneumonie et le nombre de décès correspondant. Nous avons obtenu les chiffres suivants :

	Malades entrés pour broncho-pneumonie	Décès	o/o des décès
1915.	116	94	81 o/o
1916.	185	151	81,6 o/o
1917.	106	83	78,3 o/o
1918.	134	112	83,5 o/o

Or nous avons réuni dans ce travail 27 observations. Sur ces 27 cas, il y a eu 20 guérisons et 7 décès soit une mortalité de 25 o/o seulement. De plus sur ces 7 décès, il y a : 1° un cas probable de broncho-pneumonie bacillaire avec rachitisme et hépatomégalie où l'efficacité du sérum ne semble pas devoir entrer en jeu ;

2° Un cas compliqué de diphtérie grave avec phénomènes asphyxiques ayant nécessité le tubage, où la mort n'est peut-être pas due uniquement à la bronchite capillaire concomitante ;

3° Un cas où le sérum s'est montré actif et où la jeune malade a été emportée par une deuxième affection consécutive à la première (bacillose probable) ;

4° Un cas de nourrisson malade depuis huit jours, chez qui par conséquent l'injection de sérum a été trop tardive pour que l'on en puisse espérer un effet utile.

Les trois derniers cas semblent bien être des insuccès du sérum. Voici maintenant les quelques

constatations cliniques que nous avons pu faire sur l'ensemble de ces observations.

Les accidents sériques. — Ils ont été rares et extrêmement bénins. Sept fois seulement sur les 27 observations on a noté l'apparition d'un érythème sérique, à forme urticarienne, plus ou moins généralisé. Cet érythème se manifestait à des dates variant entre le cinquième et le quinzième jour après la première injection ; il s'accompagnait d'une légère ascension thermique, durait vingt-quatre à quarante-huit heures.

Action sur la fièvre. — Dans tous les cas de guérison, cette action a été manifeste. Nous accompagnerons quelques observations de leur feuille de température pour que l'on en puisse juger. La plupart du temps dès la première injection, quelquefois après la deuxième ou la troisième seulement, il y a eu une descente sensible de la courbe thermique. Il y a là un signe de pronostic favorable sur lequel on doit insister. Dans tous les cas que l'on doit considérer comme des échecs, la température au lieu de fléchir se maintient ou même s'accroît.

Action sur les symptômes généraux. — Quant à l'action de la sérothérapie sur l'ensemble de la maladie, elle est assez évidente ; il y a d'abord une amélioration des symptômes généraux en même temps que l'abaissement thermique ; cet abaissement thermique correspond bien à une sédation du phénomène toxique et il n'est pas douteux que le clinicien a bien, à la suite des injections de sérum, l'im-

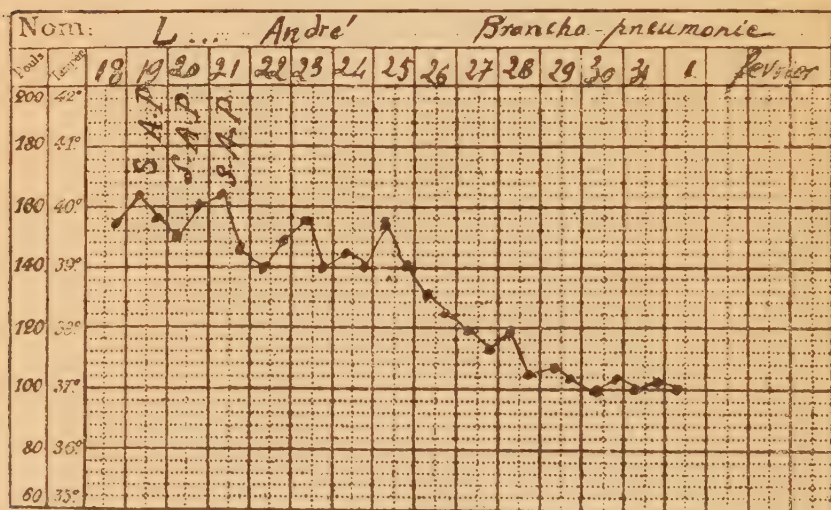
pression d'un pronostic plus favorable. Mais ce qu'il est très curieux de faire remarquer, c'est que dans les broncho-pneumonies à foyers disséminés, qui sont les plus fréquemment rencontrées, il existe bien des abaissements thermiques, mais ils ne sont souvent que passagers et on assiste à la naissance de nouveaux foyers congestifs coïncidant avec une réascension thermique. Dans les broncho-pneumonies traitées par le sérum antipneumococcique et dans lesquelles le sérum a été utile, ces nouvelles poussées congestives ne se produisent généralement pas ; nous n'avons enregistré qu'une seule fois cette apparition d'un nouveau foyer avec élévation de la température ; il a cédé immédiatement à une nouvelle injection de sérum. Mais ceci est exceptionnel ; en général l'abaissement thermique se maintient et la maladie évolue sans rechute vers la guérison.

Cependant les phénomènes mécaniques et asphyxiques dus aux lésions pulmonaires déjà existantes ne sont pas modifiés par l'action du sérum ; le sérum n'a pas sur ces lésions d'action cicatrisante. Mais c'est, avouons-le, une objection bien faible à faire à l'efficacité du sérum antipneumococcique que de dire qu'il ne modifie pas les signes d'auscultation. Là n'est pas son rôle. S'il permet à l'organisme d'être victorieux dans la lutte inflammatoire que celui-ci livre avec l'élément microbien ; s'il atténue la virulence de l'agent pathogène et l'empêche de faire de nouveaux dégâts, il ne faut pas exiger trop en demandant au sérum de réparer les désastres accomplis avant son entrée en action.

OBSERVATIONS

Guérisons

OBSERVATION I. — L... André, 8 mois, entre à l'hôpital le 18 janvier. C'est un enfant bien constitué, sans rachitisme. Il a un peu de coryza, un écoulement nasal purulent ; l'abdomen est gros sans météorisme.



Depuis le 15 janvier, l'enfant est très oppressé et tousse il présente un peu de tirage sous-costal ; sa respiration est brève et superficielle (80 respirations par minute).

L'auscultation révèle en arrière une respiration très soufflante surtout à droite avec de nombreux râles humides s'entendant aux deux temps de la respiration. Souffle dans l'aisselle gauche avec râles ; en avant, râles des deux côtés.

Pouls rapide presque incomptable.

Les 19-20-21 janvier, l'enfant reçoit 20 cm³ de sérum A. P.

Le 20 janvier, l'enfant est plus pâle, plus oppressé ; les signes d'auscultation n'ont pas changé.

Le 22 janvier, l'état général est meilleur : la température a baissé ; l'enfant est plus calme, moins dyspnéique ; mais la toux est encore considérable.

Le 25 janvier, on trouve encore à la base droite un gros foyer de râles humides. Dans l'aisselle existe un foyer soufflant ; à gauche, râles de bronchite dans toute l'étendue du poumon.

Le 28 janvier, les râles sont moins nombreux et les signes d'une guérison proche apparaissent.

L'enfant sort guéri le 1^{er} février.

OBSERVATION II. — D... Lucienne. Broncho-pneumonie morbilleuse.

Agée de 4 ans 1/2, cette fillette est atteinte de rougeole depuis quinze jours lorsqu'elle entre à l'hôpital le 27 février. C'est une enfant née à terme, élevée au sein, n'ayant pas présenté de maladies antérieures à cette rougeole.

Le 27 février, cette enfant qui tousse depuis six jours semble extrêmement fatiguée ; elle est grognon, très essoufflée ; la respiration est très rapide ; on peut même noter un léger battement des ailes du nez, une ébauche de tirage sous-costal, un visage et des extrémités violacés.

La percussion montre une submatité de la région moyenne et de la base gauche du poumon ; rien à droite.

L'auscultation fait entendre à gauche, aux deux temps respiratoires, mais surtout à l'inspiration, de gros râles humides réalisant presque le véritable gargouillement ; on note également la présence de râles plus fins et plus secs que les précédents, mais en nombre moins grand. Dans la région axillaire gauche, respiration soufflante ainsi qu'au sommet gauche en arrière.

A droite respiration normale.

Le pouls est petit, mal frappé, rapide mais cependant régulier.

Les autres appareils sont normaux.

Les 27, 28, 29 février, injection chaque jour de 20 centimètres cubes de sérum A. P. accompagnée de la thérapeutique usuelle. Chute de la température à la première injection.



Le 3 mars, on constate à la base droite des râles sous-crépitaux et dans l'aisselle du même côté des râles fins avec souffle (nouveau foyer de b. p. qui coïncide avec une accélération respiratoire $R = 52$ et une poussée thermique) : c'est la seule fois que nous ayons constaté une apparition de foyer nouveau après l'action du sérum A. P. Les 4 et 5 mars, nouvelles injections de 20 centimètres cubes de sérum qui amènent la chute de la température et une amélioration des plus notables (disparition complète des signes d'asphyxie).

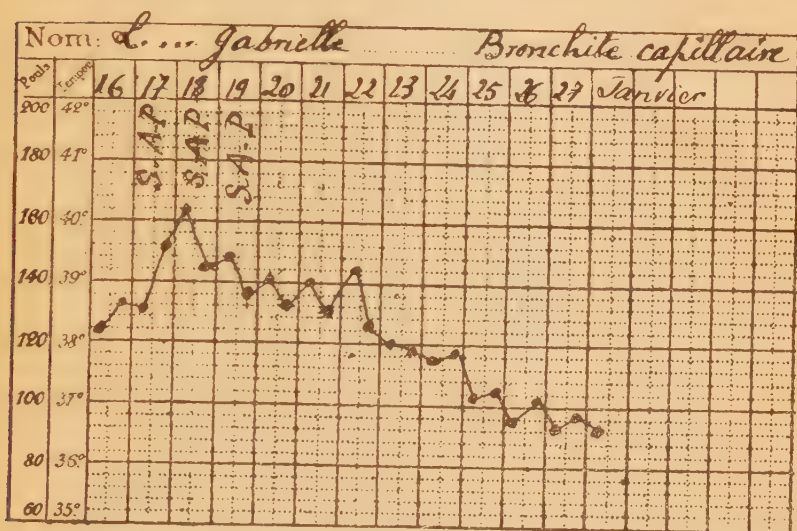
Guérison à la sortie le 10 mars.

OBSERVATION III. — L... Gabrielle, 10 mois.. Bronchite capillaire.

Cette enfant née à terme, élevée au biberon, a présenté des convulsions à l'âge de trois mois.

Elle entre le 16 janvier à l'hôpital; malade depuis le 13, elle est très oppressée (tirage sous-costal) et toussé. La respiration est extrêmement rapide et superficielle

L'auscultation révèle en arrière de nombreux râles fins dans toute l'étendue des deux poumons avec un souffle à la base



droite et au sommet gauche. Les râles fins sont surtout expiratoires.

Première injection de sérum antipneumococcique (20 cmc.) le 17 janvier (accompagné d'émétine et d'oxygène sous cutané).

Le 18 janvier, l'enfant est moins pâle et moins dyspnéique; il y a cependant du battement des ailes du nez et du tirage sous-costal. La respiration un peu moins rapide est encore irrégulière et saccadée. Le murmure vésiculaire est affaibli. Nombreux râles fins.

Deuxième injection de 20 centimètres cubes de sérum A. P. le 18; puis le 19, troisième injection.

Le 20 janvier, bien que la chute thermique soit sensible, la cyanose est accentuée ; la toux est sèche et incessante ; le tirage encore considérable, la respiration très irrégulière. L'auscultation montre en arrière des râles très nombreux, plus humides que les premiers jours, accompagnés de sibilances ; en avant, quelques râles fins et secs aux deux sommets.

Le 21 janvier, mêmes manifestations cliniques, mais l'aiselle droite est légèrement soufflante.

Le 23, il y a persistance des sous-crépitants et du souffle à droite, mais grosse amélioration à gauche. A partir de ce moment, évolution vers la guérison qui était complète à la sortie le 27 janvier.

L'action du sérum s'est manifestée dans ce cas par la descente thermique, mais les lésions mécaniques considérables déjà existantes avant son entrée en action ont masqué son effet sur les manifestations cliniques ultérieures.

OBSERVATION IV (résumée). — Bronchite capillaire chez enfant atteinte de coqueluche.

D... Ida, 19 mois, entre à l'hôpital le 2 janvier. L'enfant née à terme et élevée au biberon est malade depuis le 28 décembre ; elle présentait cependant avant cette date des quintes de toux caractéristiques de la coqueluche.

A son entrée, elle est dyspnéique ; la toux est devenue très fréquente sans avoir perdu son caractère coqueluchoïde. L'auscultation révèle de nombreux râles fins et un souffle du sommet droit. La généralisation de ces signes d'auscultation et un état asphyxique très prononcé permettent le lendemain le diagnostic de « bronchite capillaire ». La température se maintient à 39° 5-40 degrés.

Les 6, 7, 8 janvier, injections de 20 centimètres cubes de sérum A. P. coïncidant avec un abaissement thermique, une rémission rapide des symptômes généraux et locaux.

Guérison à la sortie le 13 janvier.

OBSERVATION V (résumée). — Bronchite avec foyer de broncho-pneumonie. Otite double.

L... Jean, 7 mois 1/2, entre le 15 janvier à l'hôpital. Malade depuis quatre jours. Enfant présentant un léger rachitisme des membres inférieurs. Dyspnée, agitation.

L'auscultation montre de la bronchite généralisée avec un foyer de broncho-pneumonie dans le poumon gauche.

Sérum A. P. les 15, 16, 17 janvier.

La température subit sa décroissance, mais le 18, les râles humides persistent.

Le 20, la température s'élève, bien qu'il y ait disparition de la plus grande partie des signes pulmonaires. Le lendemain l'examen révèle une otite bilatérale nécessitant le 29 janvier une paracenthèse du tympan.

A noter érythème sérique le 25 janvier ; l'ascension thermique s'est confondue avec celle occasionnée par l'otite.

OBSERVATION VI (résumée). — Broncho-pneumonie à foyers disséminés.

B... Marie-Emilie, 6 mois, entre le 28 décembre 1920 à l'hôpital.

Pas d'antécédents morbides. Malade depuis quelques jours, cette enfant tousse beaucoup, respire très mal, a un peu de diarrhée.

Très agitée, elle présente du tirage péricostal ; la voix est cassée.

Pas de ganglions ni de rachitisme.

La respiration est faible ; les râles fins non groupés sont plus accentués à la base et dans l'aisselle droites. Un souffle apparaît de ce côté le 1^{er} janvier. Cette malade est d'abord traitée par les moyens thérapeutiques ordinaires. Apparition de deux foyers nouveaux le 2 janvier et le 5 janvier avec chaque fois l'élévation de la courbe de température.

Sérum A. P. les 5-6-7 (20 cm³ chaque jour).

Evolution vers la guérison. Température normale le 10 janvier.

Sortie le 15 janvier.

OBSERVATION VII (résumée). — Broncho-pneumonie à foyers disséminés.

H... Paulette, 17 mois, entre le 15 janvier à l'hôpital.

Malade depuis le 12, toux et oppression.

L'auscultation montre une respiration soufflante au sommet droit et dans le tiers supérieur du poumon gauche avec des râles humides généralisés s'entendant aux deux temps.

Sérum A. P. les 18-19-20 janvier (20 cm³).

Après une chute de température notable et un état général moins inquiétant le 21 janvier, il y a une évolution un peu différente des autres cas ; la température se maintient entre 38 et 38°5 jusqu'au 25, après quoi elle descend en même temps que disparaissent les signes pulmonaires. Guérison complète à la sortie le 3 février.

OBSERVATION VIII (résumée). — Broncho-pneumonie à foyers disséminés.

M... Aimée, 2 ans, entre à l'hôpital le 18 janvier. Bien portante jusque-là.

Depuis le 16, l'enfant est très abattue, tousse beaucoup ; battements des ailes du nez, tirage sous-costal. Pommettes rouges. Coryza.

L'auscultation montre en arrière : une respiration soufflante dans la partie supérieure des deux poumons ; aux deux bases râles nombreux surtout inspiratoires ; dans les aisselles signes identiques.

En avant, respiration également soufflante avec nombreux râles humides.

Le 19, on fait une injection de 30 cm³ de sérum anti-pneumococque.

Le 20, une deuxième injection de 20 cm³ .

Le 21, l'état général est déjà meilleur ; l'enfant est plus calme, moins oppressée ; plus de tirage ni de battements des ailes du nez. Les râles humides révélés par l'auscultation sont moins nombreux.

Le 22, les râles humides sont encore nombreux à la base droite.

Le 24, l'enfant a un aspect excellent ; il y a encore des sibilances et une respiration rude dans chaque poumon et quelques râles fins aux bases.

Sortie le 3 février par guérison.

A noter un érythème sérique le 27 janvier.

OBSERVATION IX (résumée). — Bronchite généralisée à tendance capillaire.

M... Raymond, 9 mois, entre le 3 février 1921, il est malade depuis quatre jours, toux et dyspnée violente.

L'auscultation révèle de nombreux râles fins humides dans les deux poumons ; on ne trouve pas de souffle net. Mais étant donnés l'intensité des symptômes généraux, la tendance capillaire de la bronchite ne fait pas de doute.

Sérum A. P. (10 cm³) les 4-5-6-7 février.

Dès la deuxième injection, on note une chute de la température et la disparition des phénomènes asphyxiques se fait progressivement. Le petit malade sorti guéri le 12 février rentre à nouveau à l'hôpital pour un érythème sérique le 19 février ; la disparition de cet érythème a lieu en quarante-huit heures.

OBSERVATION X (résumée). — Broncho-pneumonie gauche.

L... Eugénie, 12 mois. Pas de maladies antérieures. Grosse oppression datant de cinq jours lors de son entrée le 4 février.

Dyspnée énorme. Râles fins surtout nombreux aux deux sommets sans souffle. La température est à 39° 8 le lendemain et l'état général s'aggrave ; on note quelques signes méningés

(Kœrnig, rigidité). A l'auscultation on trouve un souffle de broncho-pneumonie dans le lobe supérieur du poumon gauche.

Sérum A. P. les 5-6-7 février (20 cm³ sous-cutanés à chaque fois).

Evolution vers la guérison qui était complète quand l'enfant sortit de l'hôpital le 19 février.

Eruption sérique le 10 février avec ascension thermique habituelle.

OBSERVATION XI (résumée). — Broncho-pneumonie à foyers disséminés.

G... Christiane, 9 mois, entre le 17 février à l'hôpital.

Cette enfant née à terme, élevée au sein pendant six mois, présente depuis le 14 février un état grave caractérisé par de la toux, de l'oppression, une respiration à expiration prolongée avec battement des ailes du nez.

L'auscultation révèle l'existence de foyers de broncho-pneumonie dans les sommets des deux poumons.

Sérum A. P. les 18-19-20 février (20 cm³ à chaque fois) associé comme d'habitude à l'émétine, l'huile camphrée, les bains sinapisés.

Les phénomènes mécaniques persistent jusqu'au 27 février, date à laquelle on n'entend plus qu'un léger souffle aux deux sommets.

Le 3 mars, bien que la température ne soit pas entièrement tombée (37°2-37°6) l'état général est excellent. Pas d'oppression. Nourriture facile. Toux rare et auscultation négative.

OBSERVATION XII (résumée). — Broncho-pneumonie à foyers disséminés.

C... Louise, 9 mois, entre le 19 janvier 1921 à l'hôpital.

Le 20 janvier, l'enfant malade depuis trois jours, ayant vomi les jours précédents, présente de la dyspnée, du tirage

sous-costal. La respiration est rapide et rude ; on entend des râles sous-crépitaux à la base droite et à la partie médiane du poumon gauche. Ronchus et sibilances disséminés.

Les 20 et 21, injection de 20 cmc. de sérum A. P.

Dès le 22, l'état général s'améliore : l'alimentation du nourrisson est facile et les signes cliniques disparaissent peu à peu.

Sortie le 26 janvier après guérison.

OBSERVATION XIII (résumée). — Broncho-pneumonie grip-pale.

B... Louise, 3 ans 1/2, rentre à l'hôpital le 5 février avec de la toux, du larmoiement, du coryza ; une angine rouge sans bacille de Lœffler.

Cette enfant a eu une rougeole à un an.

Le 6, l'enfant est légèrement essoufflée ; de gros râles ronflants et humides s'entendent à la base droite ; il existe des signes de bronchite légère à gauche.

Le 10, la température s'élève ; l'examen d'oreilles reste négatif, mais on trouve un foyer de broncho-pneumonie au sommet droit avec des râles fins.

Sérum antipneumococcique les 10-11-12 (20 cmc.).

La courbe de température revêt une forme à grandes oscillations, bien que la descente thermique fut nette à la suite des injections.

Erythème sérique le 18 février.

Sortie. Guérison le 24 février.

OBSERVATION XIV (résumée). — Broncho-pneumonie à foyers disséminés.

B... Roger, 15 mois, entre à l'hôpital le 30 avril 1921.

Cet enfant a eu la coqueluche en 1920.

A son entrée, il est très dyspnéique, a les extrémités cyanosées.

On trouve à l'auscultation : en arrière et à gauche, de la

matité avec un foyer de râles muqueux fins ; à droite, un autre foyer légèrement soufflant et des râles fins très abondants. Température 39°3-40° degrés.

Les 1^{er}, 2 et 3 mai, le petit malade reçoit chaque jour 20 cmc. de sérum A. P. ; on lui fait également de l'émétine et de l'oxygène sous-cutané.

Après la troisième injection de sérum, la température décroît progressivement en même temps que disparaissent peu à peu les phénomènes mécaniques respiratoires.

Sortie après guérison le 22 mai.

OBSERVATION XV (résumée). — Bronchite capillaire.

L. . Madeleine, 8 mois, entre le 16 février 1921 à l'hôpital. Oppression énorme. Toux violente, Température 40°-40°5.

Dès l'entrée, le diagnostic de bronchite capillaire est porté.

Le 17, 18, 19 février, la petite malade reçoit 20 cmc. 5 de sérum A. P.

Après la troisième injection, on peut noter une chute graduelle et soutenue de la température mais les signes pulmonaires persistent longtemps ; de très légères poussées fébriles vespérales font craindre un moment une évolution bacillaire, mais l'enfant sort guérie et apyrétique le 20 mars 1921.

OBSERVATION XVI (résumée). — Broncho-pneumonie à foyers disséminés.

P... Suzanne, 18 mois, entre à l'hôpital le 14 mars. Cette enfant est malade depuis douze jours : elle tousse, a vomi assez souvent ; aucune éruption n'a été notée.

Le 15 mars, l'examen montre une petite fille pâle, très fatiguée, grognon ;

La toux est sèche et pénible.

En dehors de l'appareil respiratoire, il n'y a rien de remarquable si ce n'est un foie un peu gros et de la polymicroadénopathie surtout inguinale.

Appareil respiratoire : submatité du sommet et de la portion moyenne du poumon droit en avant ; à l'auscultation : gros souffle et râles sous-crépitaunts disséminés. En arrière, le sommet gauche est légèrement mat, mais il n'y a ni souffle ni râles. A la base gauche, râles sous-crépitaunts. Quelques ronchus dans les deux bases.

Sérum A. P. le 15-16-17 mars (20 cmc.).

Dès le 16, la chute thermique se produit ; le souffle diminue au sommet droit, mais les râles crépitaunts persistent encore très nombreux.

L'enfant sort guéri le 24 mars.

OBSERVATION XVII (résumée). — Broncho-pneumonie à foyers disséminés.

C... Mathilde, 14 mois, entre le 17 février à l'hôpital.

Née à terme, élevée au sein pendant cinq mois, puis au biberon, cette enfant a eu la coqueluche à cinq mois.

Actuellement l'enfant est malade depuis huit jours (toux et vomissements).

Grosse dyspnée avec respiration rude et soufflante aux deux sommets.

Des râles humides sont très abondants dans toute l'étendue des deux poumons.

Sérum A. P. les 17-18-19. Chute de température à la troisième injection.

A noter un érythème sérique le 1^{er} mars.

L'enfant sort guérie le 6 mars.

OBSERVATION XVIII (résumée). — Broncho-pneumonie à foyers disséminés.

W... Henri, 3 ans, rentre le 27 avril à l'hôpital. Cet enfant a déjà eu une rougeole compliquée de broncho-pneumonie.

Le 28 avril, l'enfant a une grosse dyspnée, du tirage sus-sternal et un fort battement des ailes du nez. Râles sous-crépitaunts dans toute la poitrine ; souffle léger au sommet droit.

La température est à 39°2-39°8 et le pouls à 150.

Le 29, on constate l'existence d'un souffle aux deux sommets avec persistance des râles dans toute la hauteur des deux poumons ; les extrémités sont cyanosées et la dyspnée toujours intense.

Injection de sérum A. P. les 29-30 avril et 1^{er} mai. A partir de la deuxième injection, défervescence régulière de la température. Les râles diminuent en nombre et en intensité. La dyspnée et un souffle à la base gauche persistent, cependant jusqu'au 5 mai.

L'enfant sort complètement guéri le 15 mai.

OBSERVATION XIX (résumée). — Broncho-pneumonie morbilleuse.

A... Henriette, 6 ans, entre à l'hôpital le 14 juin 1921.

Depuis douze jours elle est alitée pour rougeole.

Le 12 juin, elle a été prise assez brusquement d'une oppression pénible ; depuis cette date la température se maintient au-dessus de 39 degrés.

Le 14 juin, l'enfant est pâle, très oppressée ; elle présente une forte polypnée ; on constate une fine desquamation au visage et à la paume de la main.

L'auscultation en avant montre un sommet droit sans râles avec une respiration puérile, un peu rude ; le sommet gauche est normal.

En arrière : on trouve à la base droite quelques râles crépitants dans le voisinage immédiat de la colonne vertébrale ; à la base gauche, submate à la percussion, on trouve un souffle aux deux temps avec de nombreux râles sous-crépitanants.

Les urines sont rares et foncées. La température : 39°6-40°2.

Le 15 juin, injection de 20 cmc. de sérum A. P.

Le 16 juin, persistance du foyer gauche et présence à la base droite d'un souffle inspiratoire avec râles sous-crépitanants : foyer déjà ébauché le 14 juin.

Nouvelle injection de 20 cmc. de sérum.

Le 17 juin, diminution des souffles des bases; apparition de râles plus gros; chute de la température; dyspnée moins importante.

Le 23 juin, l'enfant sortait après disparition de tous les signes cliniques.

OBSERVATION XX (résumée). — Broncho-pneumonie morbillieuse.

L... Victor, 2 ans 1/2, entre à l'hôpital le 30 juin.

Malade depuis le 28, l'éruption de rougeole se manifeste le 29, en même temps qu'une toux opiniâtre accompagnée de vomissements.

Pas de maladies antérieures; né à terme, élevage au sein.

A l'entrée, l'enfant est anxieux et agité. Grosse dyspnée.

L'auscultation révèle l'existence de foyers de broncho-pneumonie, avec leurs manifestations habituelles.

Le 30, en même temps que la médication usuelle (bain sinapisé, huile camphrée, émétine, oxygène sous-cutané) on fait une injection de 20 cmc. de sérum A. P.

Le 1^{er} juillet, l'amélioration se manifeste par la chute de la température et un meilleur état général. On renouvelle l'injection de sérum A. P.

La maladie évolue vers la guérison qui est entière le 9 juillet, date de la sortie.

Observations-échecs

OBSERVATION XXI (Résumée). — Broncho-pneumonie probablement bacillaire avec rachitisme et hépatomégalie.

B... Maurice, 2 ans, entre à l'hôpital le 7 avril 1921.

Il est atteint depuis quinze jours d'une broncho pneumonie survenue à la suite de rougeole. Il a de la diarrhée verte. Cet enfant entre dans un état d'adynamie extrême: pros-

tration, faiblesse du cri. Dyspnée. Pommettes rouges. Des traces de desquamation existent sur le corps et le visage. Gros ventre tendu et douloureux ; amaigrissement notable.

A l'auscultation, on trouve de gros râles disséminés dans toute la poitrine (sous-crépitaunts et sibilants). Pas de matité bien nette.

La langue est sale et rôtie.

Pendant les premiers jours de l'hospitalisation, la température baisse ; étant donné de plus le temps écoulé depuis le début de la maladie (15 jours), l'injection de sérum n'est pas pratiquée immédiatement.

Sur une ascension thermique à 39 degrés le 10 avril, on fait les 10-11-12 avril 20 cmc. de sérum A. P. sous-cutanés. La température cède momentanément pour reprendre le type à grandes oscillations et la mort survient le 20 avril.

Une cuti-réaction est restée négative.

L'autopsie a révélé :

a) Dans le poumon gauche des bulles d'emphysème en avant et à la base ; des lésions de broncho-pneumonie à la base ;

b) Dans le poumon droit Mêmes lésions mais un peu moins marquées.

c) Un gros foie (700 grammes) ayant déjà subi un commencement de dégénérescence graisseuse.

Dans ce cas de broncho-pneumonie probablement bacillaire, avec rachitisme et hépatomégalie, le sérum antipneumococcique pratiqué de plus *in extremis*, ne pouvait véritablement pas faire œuvre utile.

OBSERVATION XXII (résumée). — Bronchite capillaire et diphtérie grave.

F... Christian, un an, entre à l'hôpital le 19 février avec une toux rauque, du tirage et des accès de suffocation.

La diphtérie a été contrôlée bactériologiquement. Sérum

de Roux intra-musculaire 20 centimètres cubes, sous-cutané 40 centimètres cubes les 19-20-21 février.

L'enfant est tubé dès son arrivée et détubé le lendemain.

L'auscultation révèle en même temps dans l'étendue des deux poumons des signes de bronchite capillaire avec emphysème de compensation.

Sérum antipneumococcique et antistreptococcique le 21, 20 cmc. de chaque.

Sérum antistreptococcique le 22.

Malgré l'action combinée des trois sérums antidiphtérique, antipneumococcique et antistreptococcique, l'ascension thermique continue et la température se maintient ensuite très élevée. Aucune sédation des symptômes physiques. La mort survient le 26 février.

OBSERVATION XXIII (résumée). — Broncho-pneumonie avec infection bacillaire secondaire probable.

J... Madeleine, dix-huit mois, entre à l'hôpital le 16 février. Le diagnostic de broncho-pneumonie est porté dès l'entrée ; l'enfant est malade depuis trois jours.

Sérum antipneumococcique à la dose de 20 cmc. les 16-17-18 février ; on note dès la seconde injection, l'influence heureuse du sérum, qui se traduit par une chute très nette de la température de 40 à 38 degrés où elle se maintient.

Le 22, il se produit une légère ascension thermique, sans apparition de nouveau foyer ; on refait néanmoins 20 cmc. de sérum intra-musculaire.

Le 25, la température était normale et les symptômes cliniques très améliorés.

Erythème sérique le 26.

A partir de cette date on assiste à une transformation des lésions pulmonaires qui semblent revêtir un caractère vraiment bacillaire (ramollissement des foyers). Température à grandes oscillations, se maintenant élevée.

Une cuti-réaction pratiquée le 13 mars est restée négative.

L'enfant se cachectise et la mort survient le 19 mars.

Dans cette observation il semble que le sérum antipneumococcique se soit bien comporté puisque son emploi à amener une sédation manifeste de tous les phénomènes toxiques et que la mort soit due à une complication bacillaire de la broncho-pneumonie primitive.

OBSERVATION XXIV (résumée). — Broncho-pneumonie à foyers disséminés.

S... Edmond, sept mois, entre le 23 janvier 1921.

Cet enfant est malade depuis huit jours ; il est très oppressé ; la toux est continuelle ; il a des accès de suffocation fréquents.

Né d'une mère anémique ayant perdu un autre enfant de broncho-pneumonie au même âge, cet enfant a eu un élevage difficile.

Injection de sérum A. P. (20 cmc.) le 23. La température continue à croître après l'injection de sérum et la mort survient le lendemain.

On peut donner une excuse à l'inefficacité du sérum en signalant son emploi trop tardif.

OBSERVATION XXV (résumée). — Broncho-pneumonie à foyers disséminés.

J... Simone, six mois, est malade depuis quatre jours, lors de son entrée le 22 janvier. Enfant née avant terme (huit mois) toujours souffreteuse, elle a une grosse dyspnée et de la toux incessante.

Comme elle présente quelques signes de méningisme (raidement de la nuque) on pratique une ponction lombaire qui ne révèle rien d'intéressant (liquide clair, hypotendu, sans hyperalbuminurie, sans éléments figurés anormaux).

Injection de sérum antipneumococcique les 23-24 et 25.

La température continue à s'élever et la mort survient le 26 janvier.

OBSERVATION XXVI (résumée). — Bronchite capillaire.

M... Célestine, sept mois, entre le 10 mars à l'hôpital dans un état extrêmement grave ; malade seulement depuis quatre jours (bronchite légère), elle a été prise, la veille de son entrée, d'accès de suffocation et d'une dyspnée violente ; signes de bronchite capillaire (râles fins) répandus dans toute la hauteur des deux poumons. Il n'y a pas eu d'éruption les jours précédents.

Injection de 20 cmc. 5 de sérum antipneumococcique le jour de l'entrée.

La mort est survenue le lendemain matin.

OBSERVATION XXVII (résumée). — Broncho-pneumonie à foyers disséminés.

E... Robert, un an, entre à l'hôpital le 15 janvier 1921.

Malade depuis le 12 janvier, l'enfant présente une grosse oppression, de l'essoufflement, un aspect violacé de la face ; on note le tirage sous-costal, du battement des ailes du nez. La nuque est légèrement raide.

L'auscultation révèle l'existence d'un foyer de broncho-pneumonie au sommet droit avec des signes de condensation dans le sommet gauche.

Sérum antipneumococcique le 15 et le 16. Malgré ces deux injections, la température ne baisse pas et la mort survient le 17 janvier avec augmentation de tous les signes d'asphyxie.

CONCLUSIONS

I. — La sérothérapie antipneumococcique paraît être appelée à jouer un rôle précieux dans le traitement des broncho-pneumonies de l'enfance.

II. — Le traitement sérothérapique ne doit en rien faire négliger le traitement classique destiné à lutter contre les manifestations asphyxiques et adynamiques.

III. — Le sérum antipneumococcique n° 2 de l'Institut Pasteur, appliqué sans contrôle bactériologique et par des voies simples (sous-cutanée et intramusculaire) semble suffire à assurer de très heureux résultats. Son emploi doit être aussi précoce que possible.

IV. — Ce sérum s'est, en tous les cas, montré d'une innocuité parfaite (à part quelques accidents habituels et benins de toute sérothérapie).

Vu : le président de la thèse
P. CARNOT

Vu : Le Doyen
ROGER

Vu et permis d'imprimer :
Le Recteur de l'Académie de Paris,
APPEL

BIBLIOGRAPHIE

- Avery, Chickering, Cole (R.), Dochez.* — Acute lobar pneumonia, prevention and serum treatment (Monog. of Rockefeller Institute for Med. Research, 16 octobre 1917).
- Besse (M.-F. -M.).* — La broncho-pneumonie chez les enfants. Thèse Paris, 1914-1915.
- Blacke (Francis G.).* — Methods for the determination of pneumococcus types (The journal of experimental medicine, 1917, t. XXVI, p. 67).
- Studies on antibacterial immunity (Journal of Exper. med., 1917, t. XXVI, p. 563).
- Boinet.* — Traitement sérothérapique des pneumonies et des broncho-pneumonies graves (Marseille médical, 1907, p. 193-203).
- Cayrel.* — Les septicémies de la grippe (Paris médical, 1919, p. 221).
- Cole (R.).* — The neutralisation of antipneumo. immune bodies by infected exsudates and sera (J. Experimental medicine, octobre 1917).
- Pneumococcus infection and immunity (J. Am. Med. Assoc., 1912, t. LIX, p. 693).
- Cole (R.) and Moore (Henry F.).* — The production of antipneumococcic serum (J. of Exp. Med., 1917, t. XXVI, p. 537).
- Clelland (Mc.).* — Determination of type and serum treatment in pneumococcic infections (Cleveland Med. J., 1918, t. XVII, p. 226-230).
- Cruveilhér.* — Action du sérum antipneumococcique au cours de la pneumonie et dans les complications de la grippe (Annales I. Pasteur, 1919, p. 448).

- Dopter et Sacquepée.* — Bactériologie, 2^e édition.
- Fanoni.* — Pane's antipneumococcic serum (Pediatrics New-York, 1900, p. 393).
- Friedlander and Runnels.* — The reaction following the use of antipneumococcic serum (Mill. Surgeon Washing., 1918, p. 320).
- Hutinel.* — Les maladies des Enfants : Broncho-pneumonie.
- Lassance.* — Traitement des pneumonies par le sérum antipneumococcique (Presse médicale, 23 janvier 1919).
- Lemaire.* — Commentaires sur analyses (Le Nourrisson, n° 3, mai 1921, p. 189).
- Levrat (H.).* — Les complications de la grippe : sérothérapie et vaccinothérapie. Thèse Paris, 1919-1920.
- Lister.* — Specific serological reaction with pneumococci from different sources (South Africa Institut, 1913).
- Marfan.* — Traitement de la broncho-pneumonie du premier âge (Journal des Praticiens, 23 octobre 1915, 10 juin 1916).
- Ménétrier et Wolff (Mlle).* — Traitement de la pneumonie par le sérum antipneumococcique (Paris médical, 1918, p. 355).
- Mouthier (F.).* — Complications pulmonaires de la grippe (Gaz. Hôp., 1919, p. 165).
- Moussous, Barbier, Guinon, Hallé, Zuber, Armand, Delille, Audeoud, Bourdillon.* — Maladie des enfants (Broncho-pneumonie).
- Nobécourt et Paraf.* — Etude des pneumocoques isolés d'une crèche d'hôpital (Bull. S. M. des Hôp., juillet 1919, n° 23).
- Nobécourt, Paraf et Bonnet.* — Recherches épidémiologiques sur les infections à pneumocoques des nourrissons (Paris méd., 19 mai 1920).
- Nobécourt.* — Précis de médecine infantile (Broncho-pneumonie).
- Netter.* — Etude bactériologique de la broncho-pneumonie de l'enfant et de l'adulte (Archives de médecine expérimentale, janvier 1892).

- Netter et Triboulet.* — Broncho-pneumonies occasionnées par la descente dans les caves (Société médicale des Hôpitaux, avril 1918).
- Nicolle et Adil Ber.* — Action de la bile sur les pneumocoques (Annales de l'Inst. Pasteur, n° 1, janvier 1907, p. 20).
- Nicolle et Debains.* — Sur les races de pneumocoques avec remarques sur les antigènes (Bull. Acad. Méd., 24 juin 1919, p. 843).
- Paraf.* — Les pneumocoques et les infections pneumococciques (Annales de Médecine, 1921, t. X, n° 2).
- Renaud (M.).* — Provocation de la crise salutaire dans les formes graves de pneumopathie grippale (Société médicale des Hôpitaux, 27 mai 1919).
- Mort dans la grippe et son mécanisme (Annales de médecine, t. VI, n° 4, septembre 1919).
- Raphaël (Mlle A.).* — De l'immunité antipneumococcique. Etude expérimentale. Thèse Paris, 1915.
- Sloboziano (H.-C.).* — Epidémiologie et sérothérapie des affections pneumococciques (Paris médical, 23 mai 1920).
- Sacquepée.* — Traitement sérothérapique des affections pneumococciques (Paris médical, 4 juin 1921).
- Types de pneumocoques rencontrés d'avril 1919 à mars 1921 (Société de Biologie du 15 octobre 1921).
- Truche.* — Préparation et propriétés des sérums antipneumococciques (Bull. Académie de Médecine, 17 juin 1919 et janvier 1920).
- Wayson and Mc Coy.* — The potency of antipneumococcic serum (Journ. Am. med. Assoc. Chicago, 1918, t. XX, p. 1747).

